

NTTドコモ北海道の ゼロエミッション活動

株式会社NTTドコモ北海道

ISOアドバイザー

稲井 昭紀 様

NTTドコモ北海道の ゼロエミッション活動

株式会社NTTドコモ北海道 ISOアドバイザー 稲井 昭紀 様



電子化でレスペーパー化を推進

NTTドコモ北海道は、1993年に設立しました。グループ会社3社を含めた都合4社で、道内を基盤にした移動通信事業を展開しています。ISO14001（1999年取得）およびISO9001（2001年取得）・ISMS（2003年取得）を経営ツールとして、「お客様満足」、「社員満足」、「環境満足」の3つの満足経営を通じて、ユビキタス社会の実現を目指しています。

当社の環境経営は、「モバイルフロンティア」、「循環型社会システムの確立」、「地域社会との共生」、「ステークホルダーへの情報開示」の4つをビジョンにしています。以下では「循環型社会構築」に向けた取り組みのひとつとして、当社のゼロエミッション活動をご紹介します。

NTTドコモ北海道のゼロエミッションは、川上から川下へ、つまり設計製造から廃棄物リサイクルに至る4段階に分けられます[資料6]。具体的には、廃棄物の発生抑制（リデュース）、部品などの再利用（リユース）、材料の再生（リサイクル）、エネルギーの再生（サーマルリサイクル）の各段階です。

まず廃棄物の抑制については、携帯電話の小型化・軽量化を進めています。携帯電話のサービス開始に比べて約9分の1も軽量化し、ご存じのように今の携帯電話は小型が主流を占めています。また、基地局や鉄塔の省資源設計により、鉄塔のスリム化・軽量化も行っているほか、シバザクラで有名な東藻琴公園に街灯型の鉄塔を設置するなど、景観にも配慮しています。

オフィスでのレスペーパー化も進めており、事務用紙の使用量削減は着実に実績が上がっています。ただ問題なのは、新製品の販売に伴い、ポスターやパンフレットなど、お客様関連帳票類が増えているこ

とで、これを減らすのが今後の課題になっています。また、紙資源節減への寄与として、ドコモコールセンターの電話受付センターでは、業務の支援ツールなどをすべて電子化し、紙ベースのマニュアルも廃止しました。社内事務も同様に電子化し、社内の情報はイントラネットで確認できるようにしました。オペレーションセンターでは、FAXデータもサーバーに一度蓄積し、必要なときに取り出すしくみです。さらに、当社には「eビリングサービス」というものがあり、これは毎月の請求金額をiモード、インターネット、電子メールでお知らせするサービスです。このサービスを受けるお客様には100円のご返金をしています。2003年度末で174万人にご利用いただいた場合、「事前案内書兼領収証」は約2,088枚節約できる計算です。また請求書のサイズも、お客様のご要望に合わせて小型化し、年間で65万枚（A4版換算）削減できました。携帯電話を販売しているドコモショップでも、徹底したオンライン化で紙の使用量を削減し、窓口の対応支援端末でも、情報をすべて電子化しています。

さらに、自社開発の印刷カウンターソフトを使って、社員別・部門別・担当別で紙の使用状況をパソコンでわかるようにしています。紙の使用量削減目標を立て、印刷枚数が目標に近づくと警告が出るしくみです。こういったことが社員の環境教育や意識啓発になると考えています。

メーカーを問わず携帯電話を無償回収

第2段階のリユースについては、まず使用済みパソコンの再利用を行っています。2003年度は合計466台のパソコンをクリーン化し、公共団体などの施設へ無償提供しました。また基地局の設備のうち、

デジタル交換装置、通信ケーブルなど再利用可能なものは分別回収し、リユースやリサイクルを実施しています。掘り起こした残土も、できる限り道路などに再利用しています。

第3段階はリサイクルですが、携帯電話のリサイクルについては、ドコモ北海道の場合、多いときで年間50～60万台近くの携帯電話を回収しています。ドコモショップで回収した携帯電話を「モバイルリサイクルネットワーク」で一元的に集め、100%リサイクルします。携帯電話の回収率は、図のようにこのところ低下しています[資料17]が、これは以前と比べて機能が高度化しているためです。カメラがついていますし、電話帳やゲーム機代わりにもなるので、お客様は携帯電話として使わなくなったあとも、端末を保持することが多くなりました。ただし全く使わなくなったら、ぜひショップまでお持ちくださいとお願いしています。現在は「ドコモカムバックキャンペーン」も実施して、メーカーを問わず携帯電話を無償回収し、再資源化を図っています。なお、携帯電話の売却益の約300万円は緑化団体に寄付し、緑化促進のために役立てていただいています。

ごみゼロ化は一に「教育」、二に「習慣」

廃棄物については、「廃棄物リサイクル中期計画」で2002年にゼロエミッションを達成しています。ただし、最も重要なのはリサイクルよりも、廃棄物の排出削減にあります。現状では残念ながら、事業活動で生じる廃棄物が大幅に減るということにはなっていません。2003年度の廃棄物の内訳を見ると、基地局のアンテナ、鉄塔、ケーブル、蓄電池といった物品が多く、当社はこれを「ネットワーク物品」と呼んでいます。通信がアナログ方式からデジタル方式へ変わった場合などに、アナログの基地局で使っていた「ネットワーク物品」は、すべて廃棄物になってしまいます。通信事業者としては、これがひとつの課題になっています。

再資源化の方法として、「ネットワーク物品」はできるだけマテリアルリサイクルで活用しています。OA機器はリユースやマテリアルリサイクル、そして

建築廃材もリサイクルしています。オフィス関係では、14分別で廃棄物を回収します。社員はグループ全体で約1,700人いますが、最初のうちは14分別に抵抗があったのではないかと思います。分別のしかたを絵や写真で示すなどして、できるだけわかりやすく伝える工夫をするのですが、それでも当初は間違ってしまいます。そこで少し厳しい方法とも思いましたが、フロアごとに間違いの混入率を発表するようにしました。このように、やはり基礎になるのは環境教育ですが、もうひとつは習慣だと思っています。今では社員も仕事のなかでこうした分別がしっかりとできており、ゼロエミッションも当然というような意識に変わってきています。

ゼロエミッションで大変苦労した事例をひとつ挙げると、当初は蛍光管をリサイクルする施設がありませんでした。そのため、蛍光管は地下にストックしておいたのですが、ある日新聞で、野村興産(株)という会社が使用済み蛍光灯をリサイクルしていると知り、それまでのストックを全部同社へ持ちこきました。このように、ゼロエミッションは決して一社だけではできません。地域の協力も得ながら、他企業の研究開発成果を借りて初めて達成可能になるのです。

第4段階のサーマルリサイクルについては、札幌市の協力で、暖房や発電の熱源として、燃えるごみをすべてご利用いただいています。

ちなみに今年1月、私どもドコモグループの環境報告書が、「第7回環境レポート大賞業種別奨励賞」を受賞しました。この賞でも、ゼロエミッションに力を入れてきた実績が評価されております。先ほど述べたISOやISMSを全社全部門で取得しているのは、全国のNTTドコモグループで北海道だけです。北海道からこうしたかたちで環境経営を発信すること、私どもは全社を挙げて取り組んでいる状況です。

最後に私どもドコモ北海道では、21世紀の企業に求められている循環型社会の構築に全社を挙げて取り組んでいます。今後も環境や社会貢献の面で企業としての責任を果たすとともに、経済的・社会的・環境的にバランスのとれた企業経営を目指していくことが大切だと考えています。

資料 1

企業概要



商 号：株式会社エヌ・ティ・ティ・ドコモ北海道
 設立年月日：平成5年7月1日
 本社所在地：札幌市中央区北1条西14丁目6番地
 代 表 者：代表取締役社長 谷 公夫
 資 本 金：156億30百万円
 従 業 員 数：526名（平成15年度末）
 事 業 内 容：移動通信事業等
 営 業 収 益：234,573百万円（平成15年度末）
 経 常 利 益：40,957百万円（平成15年度末）



グループ子会社

会 社 名	事業分野
ドコモサービス北海道（株）	営業系
ドコモエンジニアリング北海道（株）	建設・保守系
ドコモモバイル北海道（株）	端末・システム系

資料 2

ISO認証取得の取り組み

第1ステップ

■ ISO14001認証取得の取り組み

●平成11年6月認証取得
 (株)NTTドコモ北海道 本社



●平成12年6月認証拡大
 グループ4社全社全部門認証取得

第2ステップ

■ ISO9001 (2000年版) 認証取得の取り組み

●平成13年6月認証取得 (各社個別システム)
 (株)NTTドコモ北海道 本社 [21部門中8部門]
 ドコモサービス北海道(株) [9部門中5部門]
 ドコモエンジニアリング北海道(株) [全社]
 ドコモモバイル北海道(株) [全社]



●平成14年6月認証拡大
 グループ4社全社全部門認証取得



●平成15年4月
 グループ4社統合マネジメントシステム

第3ステップ

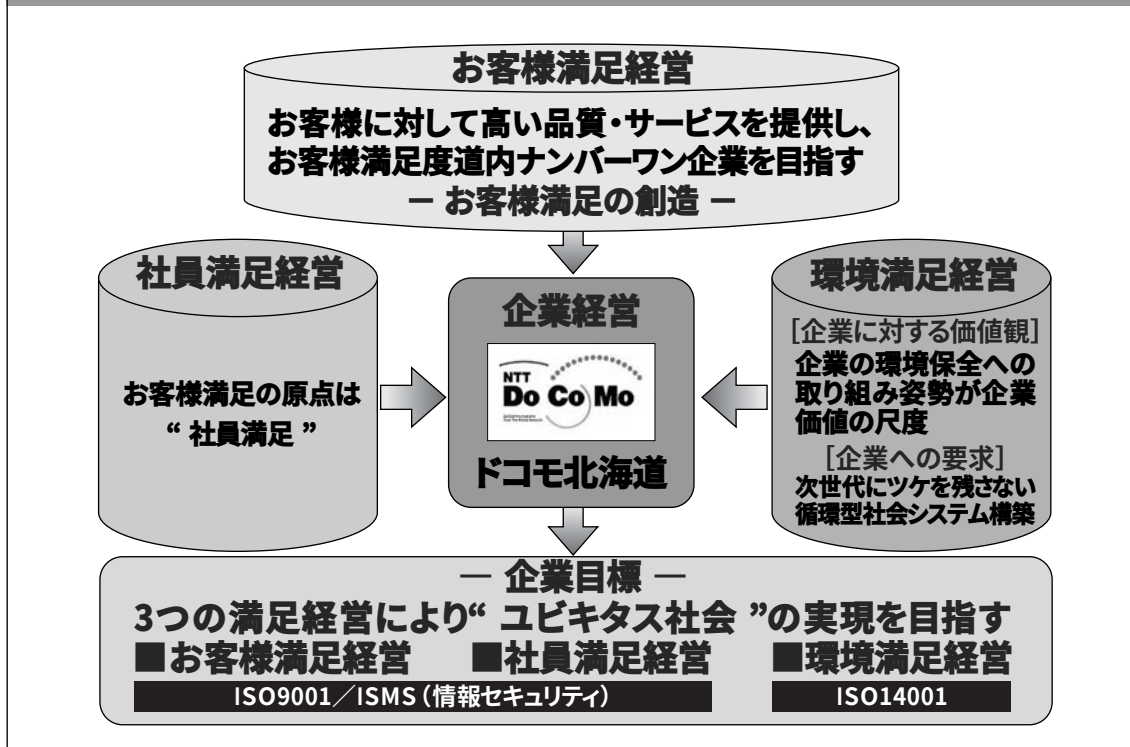
■ ISMS (情報セキュリティ) 認証取得の取り組み

●平成15年12月22日認証取得
 (株)NTTドコモ北海道 本社 全部門

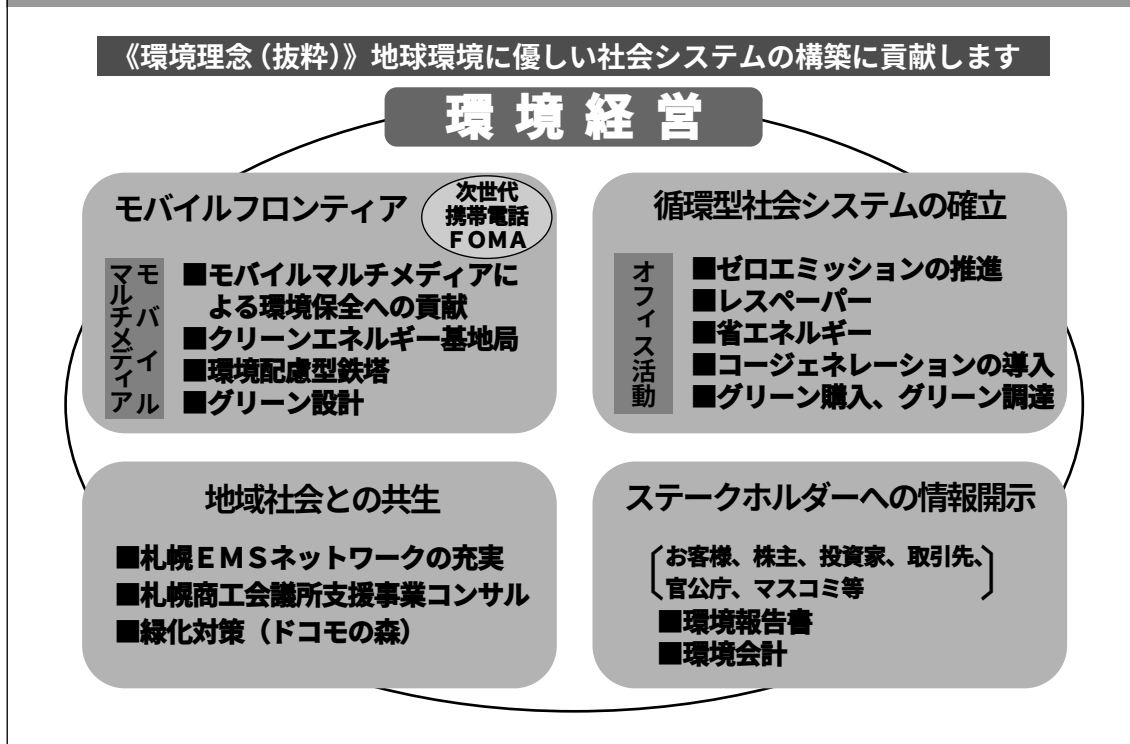


●平成16年12月拡大認証取得 (予定)
 グループ3社全部門

企業目標 — 3つの満足経営 —



ドコモ北海道の環境ビジョンと環境経営



循環型社会構築へ向けたゼロエミッションの取り組み

ドコモ北海道グループにおける ゼロエミッションの達成

- ドコモ北海道グループでは、1999年6月より産業廃棄物及び一般廃棄物の埋立てゼロを目指す「ゼロエミッション」の取り組みを開始しました。
- 2002年12月、移動通信サービスを提供するための事業活動及び、札幌圏自社ビルのオフィスから排出される廃棄物について、再資源化・再利用する仕組みを構築し、ゼロエミッションを達成しました。



資源循環型社会の構築に向けた環境保全活動

循環型社会構築へ向けた取り組み

川上
設計・製造



川下
廃棄物リサイクル

① 廃棄物の発生抑制（リデュース）

- ・ 携帯電話本体の小型化、軽量化の推進
- ・ 基地局・鉄塔の省資源化
- ・ 事務用紙などの使用抑制
- ・ 社内システム化による紙の使用抑制

循環型社会の目的

廃棄物の再利用・再資源化によって環境負荷
軽減及び資源・エネルギーの有効活用を目指す

② 部品などの再利用（リユース）

- ・ 基地局・鉄塔撤去品、中古パソコンの有効活用

③ 材料の再生（リサイクル）

- ・ 使用済み携帯電話、NW設備等産業廃棄物、
オフィスから排出される一般廃棄物のリサイクル推進

④ エネルギーの再生（サーマルリサイクル）

- ・ オフィスから排出される一般廃棄物の有効活用

廃棄物の発生抑制

携帯電話機本体の小型化・軽量化 (Reduce)

携帯電話サービス開始時の1987年には重量900gの電話機を約9分の1に減量し、廃棄物総量の削減につなげています。



サービス開始から16年で**約1/9**に減量！

景観への配慮

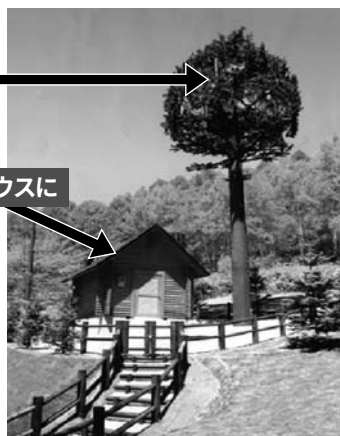
景観に配慮した鉄塔

街灯型鉄塔



昼間は周りの芝桜の景観を損なわず、夜は街灯として地域住人に貢献

ツリーボール鉄塔



鉄塔

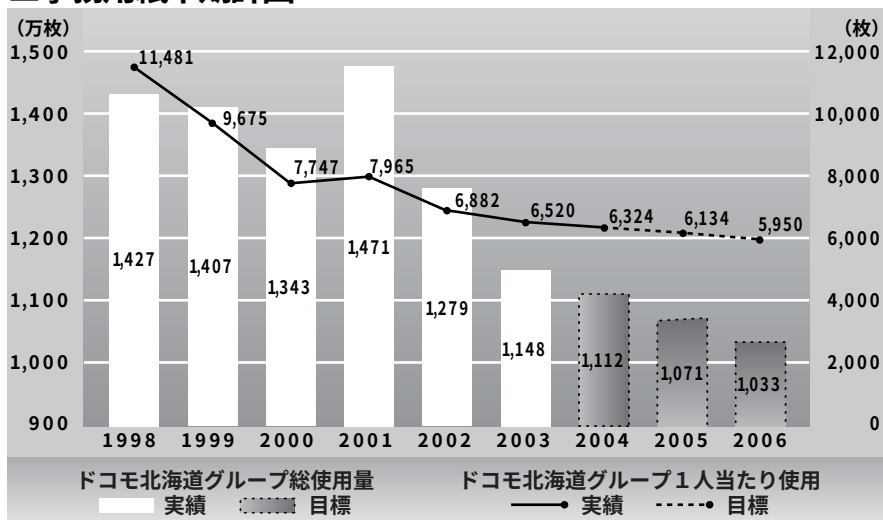
無線装置はログハウスに

レスペーパー化の取り組み（事務用紙）

主な取り組み内容

1. 両面コピーの推進・資料のワンペーパー化
2. 電子ファイル化の推進の施策
3. レスペーパー会議の推進

■事務用紙中期計画

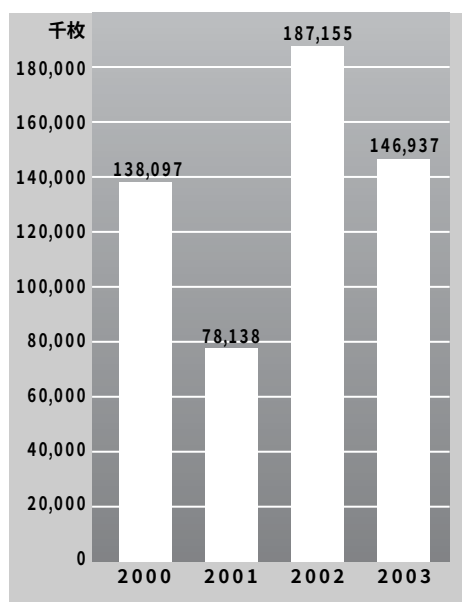


お客様関連帳票類の作成量推移

■お客様関連帳票類の作成量推移 2000年～2003年

内訳：各種帳票類
各種チラシ、パンフレット
各種ポスター類
お客様提案資料

2002年度に関連帳票類の作成が増加したのは、FOMAサービスの開始やカメラ付新製品の販売に伴い、ポスター・パンフレット類を大量に作成したことによるものです。



紙資源削減への寄与

ドコモコールセンタにおける
応対支援システムを活用した電話受付

業務処理支援端末から
各ドコモショップごとの端末在庫状況が把握可能



お客様に一番近いドコモショップをご案内する
ことで探し回るエネルギーの削減にも寄与

応対支援システム

- お問合せ受付方法
- 各種事務処理マニュアル
- 各種サービス内容
- 各メーカー取扱説明書

紙ベースのマニュアルを電子化！

業務処理支援システム

お客様情報、サービス提供等が
瞬時に判別

紙資源削減への寄与

eビリング サービスによるレスペーパー効果

毎月の請求金額を



iモード、インターネットや電子メールでお知らせするサービス

iモード契約者約174万人(北海道：2003年度末現在)が
サービスをご利用いただいた場合、
1年間で節約できる「事前案内書兼領収証」

約2,088万枚

標準木(高さ8m、直径14cm、20年生の杉の木)に
換算し、およそ1,570本の伐採を防止
※標準木1本／13,300枚(A4)



CO₂排出量を
比較すると

請求書の場合
15.9 (CO₂-t)

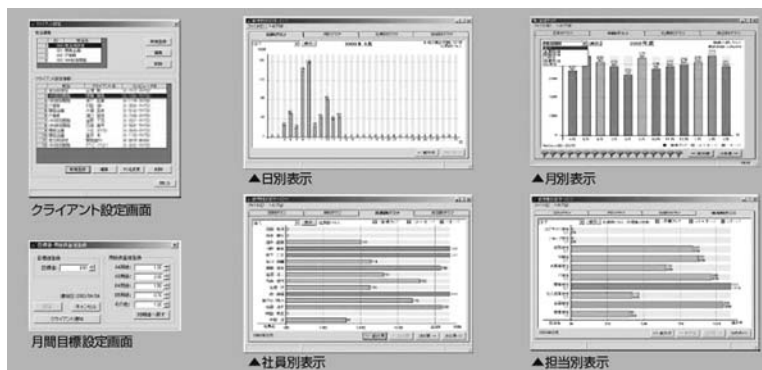
なんと!!
1/400

eビリングの場合
0.04 (CO₂-t)

紙資源削減への寄与

自社開発の印刷カウンターソフトの導入

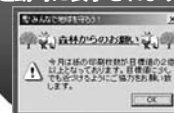
■複数のクライアント端末を設定し、社員別・担当別・部門別の月・日別データを収集することができます。



■印刷枚数が目標値に近づいたり、目標値を超えると、通常表示画面の色が変化します。



月の印刷使用枚数が今月の目標値の2倍を超えると、「森林からのお願い」という警告表示が毎朝PC起動時に表示されます。



使用済みパソコンの再利用（リユース）

ドコモ北海道では、更改後のパソコンをクリーン化し公共団体などの施設へ無償提供しています。2000年度は66台、2001年度は300台寄贈し、2003年度はドコモ北海道グループでパソコン100台、ディスプレイ50台を提供しました。

■中古パソコンの寄贈状況

(台)

	平成12年度	平成13年度			平成15年度	平成15年度末 合 計
		第1回	第2回	第3回		
パソコン	66	50	200	50	100	466
ディスプレイ	--	--	--	--	50	50



基地局設備等の再利用（リユース）

●基地局設備の再利用

再利用できる設備部品は、ドコモ北海道グループ内の施設で有効活用。
デジタル交換装置・通信ケーブルなどは
分別・回収し、リユース・リサイクルを実施。



回収された設備部品



回収された通信ケーブル

●残土の利用

基地局建設時における環境保全活動

- ⇒ 環境負荷の少ない土地を選定
- ⇒ 発生する残土を最小限に抑える
- ⇒ 敷地内で土を再利用

2002年度は、鉄塔の土台部分をかさ上げるために敷いたり、取付道路に利用するなどして、発生した残土3,024m³のうち67% (2,017m³) を再利用。

残土を利用した基地局



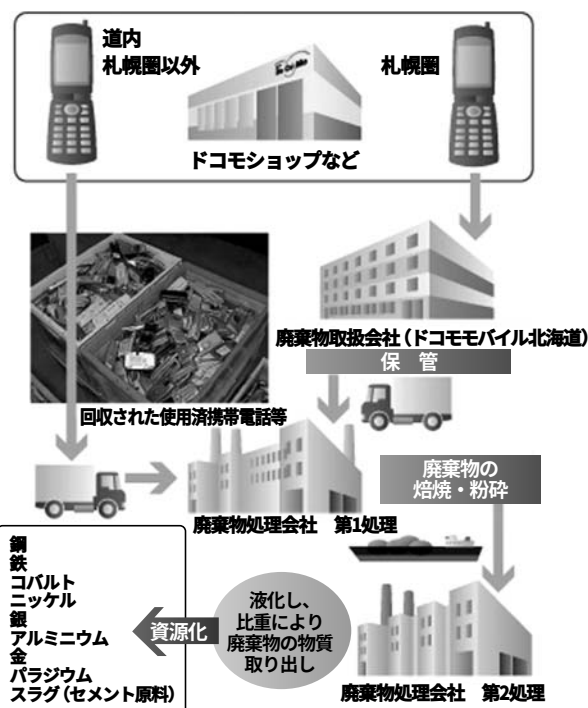
携帯電話リサイクルの流れ

◆主な使用物質

1万台あたり重量 (g)

金	90
銀	560
銅	40,700
鉄	18,900
ステンレス	15,500
プラスチック	223,500
ゴム類	13,100

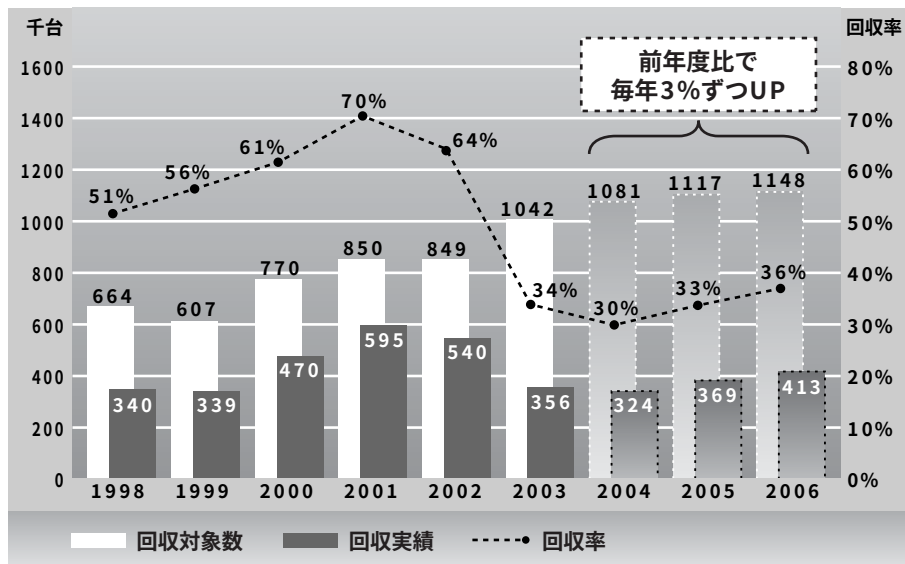
100%リサイクルを
実現



資料 17

携帯電話リサイクル

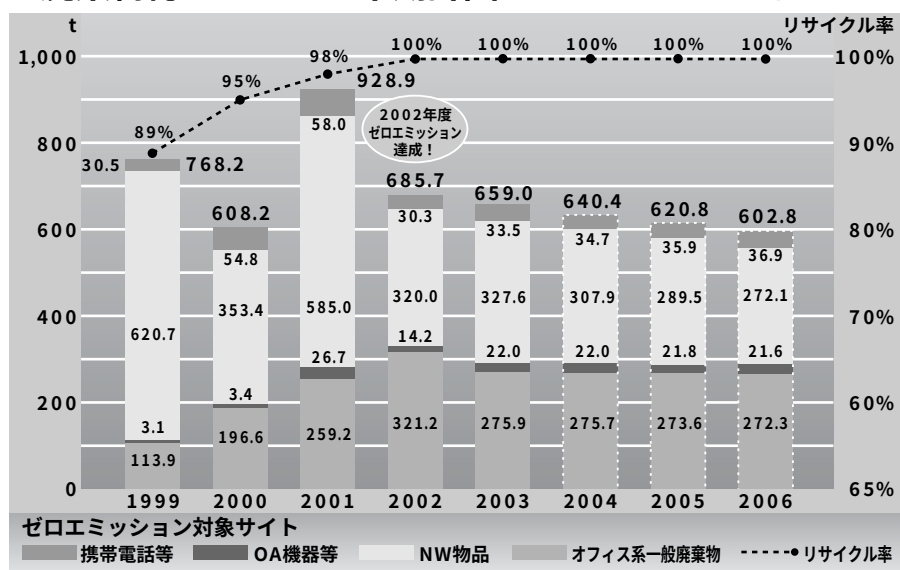
■携帯電話回収率中期計画



資料 18

廃棄物リサイクル

■廃棄物総リサイクル中期計画 (ゼロエミッション対象)



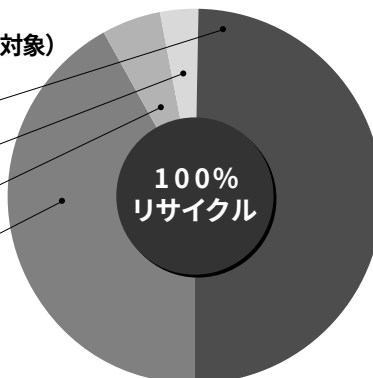
※排出量の増加理由

H11年度：アナログ撤去 H13年度：FOMAサービス準備 H15年度：OA機器類の排出増加

廃棄物リサイクル

■2003年度の廃棄物の内訳(ゼロエミッション対象)

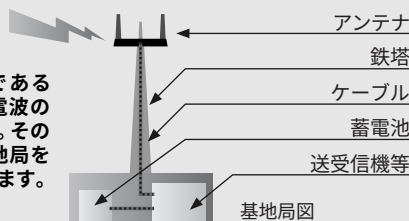
N W 物 品	49.7% (327.6 t)
O A 機 器	3.3% (22.0 t)
携 帯 電 話	5.1% (33.5 t)
一般廃棄物	41.9% (275.9 t)



■ネットワーク (NW) 物品とは

無線基地では、基地局本体である建築物を除き、右図のような電波の発信にかかわる箇所を指します。その他にもNW物品には、無線基地局をつなぐ以下のようなものがあります。

- ・伝送路設備
- ・交換設備



※基地局本体(建築物)は除く。

ドコモ北海道グループにおける再資源化方法

■各廃棄物の主なリサイクル概要

携帯 電話等	使用済み 携帯電話等	→ ① 基盤等→金属マテリアルにリサイクル → ② プラスチック→焼却にてセメントにリサイクル
デジタル 交換装置等		→ 使用可能品は再利用(リユース) → ① 鉄系→鉄にリサイクル → ② 基盤・銅線→金属マテリアルにリサイクル → ③ 廃プラスチック→焼却にてセメントにリサイクル
N W 物 品	鉄柱・鉄塔等	→ 金属マテリアルにリサイクル
	コンクリート柱等	→ ① コンクリート→破砕により路盤材にリサイクル → ② 鉄筋→鉄にリサイクル
	通信線・ ケーブル等	→ ① 銅線→銅にリサイクル → ② 鉄線→鉄にリサイクル → ③ 廃プラスチック→焼却にてセメントにリサイクル
	廃バッテリー等	→ ① ケース→焼却にてセメントにリサイクル → ② 希硫酸→中和処理にて建材にリサイクル → ③ 極板→鉛にリサイクル
O A 機 器 等	使用済みOA機器等	→ 使用可能品は再利用(リユース) → ① 基盤等→金属マテリアルにリサイクル → ② プラスチック→焼却にてセメントにリサイクル → ③ 配線→銅にリサイクル → ④ ガラス→破砕によりセメントにリサイクル
建 築 廃 材	金属くず	→ 製鉄原料にリサイクル
	木くず	→ 破砕して農業用水管のクッション材にリサイクル
	コンクリート類	→ 破砕して路盤材にリサイクル
	アスファルト	→ 熱を加えて再生アスファルトにリサイクル
	廃プラスチック	→ 圧縮・固化・溶解処理でプラスチック原料にリサイクル
	ガラス類	→ 破砕して舗装道路材料にリサイクル

オ フ ィ ス 系 一 般 廃 棄 物 の リ サ イ ク ル の 例	ミックスペーパー (ちり紙、紙コップ等)	→ ティッシュペーパー、便座シートにリサイクル
	事務用紙	→ 事務用紙にリサイクル
	新聞紙	→ 新聞紙にリサイクル
	雑誌・ダンボール	→ ダンボールの中紙にリサイクル
	資源化ごみ (ビン・缶・ペットボトル)	→ 品目毎に分別しそれぞれリサイクル
	生ゴミ	→ コンポストに投入し肥料にリサイクル
	乾電池	→ ソフトフェライト(ブラウン管の原料)、鉄にリサイクル
	プラスチック類	→ カレット化し、プラスチック原料にリサイクル
	金物類	→ 金属マテリアルにリサイクル
	ガラス・せともの類	→ 破砕によりセメントにリサイクル
	蛍光廃管	→ ① 水銀→水銀にリサイクル → ② ガラス管→カレット化し、断熱材へリサイクル
	① 燃えるごみ (雑草、割り箸等)	→ ① 燃えるごみによる廃熱利用(暖房熱源、発電)でのリサイクル
	② フィルタ類 (コーヒーフィルタ等)	→ ② 暖房熱源→駒丘清掃工場 → ③ 発電→駒丘清掃工場、 白石清掃工場
	③ たばこの吸殻	



社内の分別BOX コンポスト

分別回収の徹底

ドコモ北海道グループ「環境報告書2003」が 第7回環境レポート大賞「業種別奨励賞」を受賞

ドコモ北海道グループの「環境報告書2003」が、第7回環境レポート大賞の「業種別奨励賞」を受賞し、1月16日（金）、東京J Aホールにおいて、小池百合子環境大臣列席のもと表彰式が行われました。

【受賞に至ったポイント】

- ① 環境ビジョンを明確にして環境活動を展開している
- ② 環境コミュニケーションとゼロエミッションに力を入れている
- ③ 携帯電話リサイクルの詳細が消費者にプレゼンテーションされている
- ④ 環境会計等もコスト面だけでなく保全効果も算出し記載されている



環境レポート大賞とは

主催：(財)地球・人間環境フォーラム
(社)全国環境保全推進連合会
後援：環境省、毎日新聞社、日本経済新聞社
優れた環境報告等を表彰することにより、
環境情報の開示と環境コミュニケーション
を促進し、事業者の自主的な環境保全の取
組みを促進することを目的に、平成9年
から実施されている事業

社会貢献活動 地域社会との共生～緑化推進

■ドコモ北海道グリーンドリーム活動（平成13年より継続）

毎年1～2回実施

ドコモ北海道グループでの事務用紙の年間使用量に相当する
苗木1,000本の植樹を恒例化。



社会貢献活動 地域社会との共生～緑化推進

■ドコモ青山の森 植樹活動

平成15年6月ドコモ北海道10周年を記念し、「ドコモ青山の森」誕生。
ドコモ北海道グループ社員、一般道民を含め300名のボランティアと
ともに、当別町青山の約4haに、こぶし・くるみ等10,000本を植樹。
個人がゴミを持ち帰るなどエコイベントを実施。



企業に求められる新しい価値感

21世紀の企業に求められているのは
次世代にツケを残さない持続可能な循環型社会の構築

環境活動の取組み姿勢が企業価値の尺度や選定となり
環境保全活動と企業活動の両立を図る「環境経営」と
いう新しい価値観での企業経営につながっている。

企業の社会的責任[Corporate Social Responsibility]
企業は利益を上げるのはもちろん、企業倫理や法令を守り、
環境や社会貢献などの面でも一定の責任を果たさないと
地域社会などから孤立し、存在すら危くなる



経済的 社会的 環境的
バランスのとれた企業経営を目指す